

AUS DEM PATHOLOGISCH-ANATOMISCHEN INSTITUT DER
UNIVERSITÄT BASEL

(VORSTEHER: PROFESSOR DR. A. WERTHEMANN)

UND DEM ALTERSHEIM BASEL

(VORSTEHER: DR. A. L. VISCHER)

(ARBEIT UNTER LEITUNG VON PROFESSOR DR. S. SCHEIDEGGER)

ULCERA
VENTRICULI ET DUODENI
BEI MENSCHEN ÜBER 65 JAHREN

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE DER
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

PAUL ERB

VON
BASEL

1955

VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF · DRESDEN UND LEIPZIG

Von der Medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Prof. Dr. S. Scheidegger

Tag der Promotion: 23. Dezember 1953



*Aus dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Universität Basel
(Vorsteher: Prof. Dr. A. Werthemann)
und dem Altersheim Basel (Vorsteher: Dr. A. L. Vischer)
(Arbeit unter Leitung von Prof. Dr. S. Scheidegger)*

Ulcera ventriculi et duodeni bei Menschen über 65 Jahren

Von Paul Erb

I. Einleitung

Noch um die Jahrhundertwende war das Ulcus pepticum eine im Alter wenig bekannte Erkrankung. Nur so ist verständlich, daß C. A. Schwalbe, damals ein sehr bekannter Gastroenterologe, in dem 1909 erschienenen Lehrbuch der Greisenkrankheiten, zu folgender bedeutender Feststellung kam: „Unter 314 Fällen von Ulcus ventriculi meiner Abteilung habe ich nur 16 Fälle zwischen 50 und 60 Jahren, drei Fälle zwischen 60 und 70 und einen Fall über 70 Jahre gefunden. Das Magengeschwür ist also im Greisenalter überaus selten.“

Im Laufe der nächsten Jahrzehnte änderte sich diese Tatsache grundlegend. Das Ulcus pepticum wurde immer häufiger beim alternden Menschen, wie es auch in den jüngeren Lebensjahren an Zahl zunahm.

Eine Statistik von Di Stefano aus dem Pathologischen Institut der Universität Mailand, welche die Jahre 1925 bis 1932 betrifft, stellt bei 9300 Autopsien eine Häufigkeit von 2,02% Magen- und 0,8% Duodenalgeschwüren fest bei Personen im Alter von 41—60 Jahren. Bei Leuten zwischen 61 und 90 Jahren waren es 2,68% bzw. 1,0%.

Noch größere Werte erhielt Muslow bei seinem aus verschiedenen Statistiken gesammelten Material von 4079 Fällen von Ulcera peptica. 10,5% dieser Patienten waren über 60 Jahre alt.

Wichtiger für unsere Betrachtungen ist eine Publikation von Medalia und White aus dem Jahre 1952, die bei 1251 Sektionen an Patienten über 60 Jahren von einer Häufigkeit von 6,5% Ulcera peptica berichtet. Dabei überwogen die Ulcera duodeni, das besonders bei den männlichen Individuen. Schon aus diesen kurzen Angaben des Schrifttums wird ersichtlich, wie stark die Entwicklung von Ulcera peptica Schwankungen unterworfen ist. Die Werte bewegen sich zwischen 6,5% und 10,5%.

Solche auffallenden Unterschiede in der Häufigkeit dieser Erkrankung lassen es interessant erscheinen, dieses Problem bei den Insassen eines Altersheimes zu untersuchen. Es wurden vor allem die Ulcera peptica ventriculi et duodeni berücksichtigt, die hämorrhagischen Erosionen und die Narben nach Ulcerationen. Alle diese Patienten waren über 65 Jahre alt.

Es handelt sich dabei um ein ausgewähltes und ziemlich gleichartiges Material, was sich aus der Wahl des Krankengutes ergibt. Die verschiedenen Faktoren, die für die Entstehung der *Ulcera peptica* wichtig sind, waren bei allen Fällen die gleichen. Wir haben es hier durchweg mit alten Leuten zu tun, die alle dieselbe abwechslungsreiche Kost erhielten, so daß in bezug auf die Ernährung auch keine Unterschiede bestanden.

Diese Untersuchung befaßt sich mit der Frage, ob bei den autoptischen Untersuchungen ähnliche Verhältnisse vorliegen in bezug auf die Häufigkeit und Verteilung der *Ulcera peptica* auf die Geschlechter. Außerdem wird auf die Frage der Frequenz der *Ulcera ventriculi et duodeni* eingegangen, besonders im Hinblick auf die in dem Schrifttum erwähnte starke Häufung der Magenulcera im Alter. Allgemein wird angenommen, daß das *Ulcus duodeni* im jüngeren und mittleren Alter überwiege, wie hingegen die Häufigkeit im Alter ist, scheint nicht eindeutig entschieden.

Auch die Frage der Größe von *Ulcera peptica* und ihre Kombination mit hämorrhagischen Erosionen und Narben wurde berücksichtigt. Abschließend werden die unmittelbaren Todesursachen, die Begleit- und Grundkrankheiten der an *Ulcera peptica* verstorbenen Patienten einer kurzen Betrachtung unterzogen.

II. *Ulcera peptica*

Im Altersheim Basel wurden in den letzten 20 Jahren, d. h. von 1933 bis 1952 1389 Sektionen von Patienten über 65 Jahren ausgeführt. 887 Autopsien waren bei Frauen und 502 bei Männern. Unter diesen 1389 Sektionen finden sich 91 peptische Geschwüre, das sind 6,5%. Von diesen entfallen 60 auf den Magen und 31 auf das Duodenum. Außerdem fanden sich 29 hämorrhagische Erosionen, 25 im Magen und 4 im Duodenum.

Geschlechtsverteilung

Wegen des Überwiegens der weiblichen Individuen ist bei der Interpretation der prozentualen Verteilung der *Ulcera peptica* auf die Geschlechter Vorsicht geboten. Aus den vorliegenden Zahlen resultiert ein fast gleichmäßiges Vorkommen beim männlichen wie beim weiblichen Geschlecht. Ob dies mit den im Altersheim Basel für beide Geschlechter gleichen Lebensbedingungen zusammenhängt, kann nur vermutet, nicht aber bewiesen werden. Im Vergleich dazu sprechen klinische Angaben (Highman, Weidinger, Wiebel und Kunstreich) von einem vermehrten Vorkommen beim männlichen Geschlecht, besonders in jüngeren Jahren.

Geschlechtsverteilung

	Männer	Frauen	Total
<i>Ulcus ventriculi</i>	22	38	60
<i>Ulcus duodeni</i>	10	21	31
Hämorrhagische Erosionen	10	19	29

Im Gesamten sind von den 120 Läsionen 85 *Ulcera peptica* und hämorrhagische Erosionen (71%) im Magen und 35 (29%) im Duodenum lokalisiert.

Dieses Ergebnis ist um so bemerkenswerter, als es mit den Angaben verschiedener Autoren (Wedinger, Wiebel und Kunstreich) übereinstimmt, die, im Gegensatz zu den jüngeren Lebensaltern, von einem Hervortreten der *Ulcera ventriculi* im vorgerückten Alter sprechen.

Daß das aber nicht die Regel sein muß, zeigen die Angaben von Kiefer und McKell, die bei alten Leuten 70% der peptischen Geschwüre im Duodenum und nur 25% im Magen fanden.

Altersverteilung

Um eine Übersicht über die Altersverteilung der *Ulcera* zu erhalten, wurde eine Einteilung in 5-Jahresgruppen vorgenommen, beginnend mit dem 66. Altersjahr. Für die einzelnen Altersgruppen ergibt sich wegen der starken Zergliederung eine niedere Zahlenfrequenz, was aber das Bild über ihre ungefähre Verteilung nicht zu stören vermag.

In der 2.—4. Altersgruppe tritt eine deutliche Häufung der *Ulcus*-fälle hervor, während vor dem 71. und nach dem 85. Altersjahr die Frequenz wesentlich geringer ist. So finden sich in der 4. Altersgruppe, d. h. zwischen dem 91. und 95. Jahr noch 4 Patienten mit *Ulcera ventriculi*. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt, in welcher neben den Geschwüren und hämorrhagischen Erosionen auch die Narben berücksichtigt sind.

Stufe	Alter	Ulcus ventr.	Ulcus duodeni	Hämorrh. Erosionen	Magen-narben	Duod.-Narben	Total
I.	66—70	6	3	1	12	2	24
II.	71—75	15	5	7	15	5	47
III.	76—80	14	9	8	25	6	62
IV.	81—85	17	10	10	32	9	78
V.	86—90	5	4	2	17	0	28
VI.	91—95	3	0	1	4	1	9
VII.	96—100	0	0	0	1	0	1

Auch die Magen- und Duodenalnarben zeigen eine ganz ähnliche Verteilung, indem auch hier in den 2.—4. Altersstufen eine Vermehrung erkennbar ist.

Zusammenfassend ergibt sich für die *Ulcera* und die Narben nach Altersgruppen geordnet folgendes Bild:

Altersgruppen	Ulcera	Narben
I.	9 (5,9%)	14
II.	20 (6,5%)	20
III.	23 (6,5%)	31
IV.	27 (8,4%)	41
V.	9 (4,5%)	17
VI.	3 (6,7%)	5
VII.	0 (—)	1

Lokalisation

Als besondere Prädispositionsstelle für die *Ulcera peptica ventriculi* treten die kleine Kurvatur des Magens und die präpylorischen und pylorischen Teile hervor. In verschwindend kleiner Anzahl finden sich die Geschwüre teils an der Kardia, im Korpus oder diffus im Magen verteilt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, ob es sich um *Ulcera* handelt, die bei der Sektion als Haupt- oder als Nebenfund in Erscheinung treten. Als Hauptfund wurde ein *Ulcus* dann bezeichnet, wenn es in der pathologisch-anatomischen Diagnose entweder als Grundkrankheit oder als direkte Todesursache — durch Blutung oder Perforation — in Frage kam. Trat dagegen das *Ulcus* erst in zweiter Linie in Erscheinung ohne größere Bedeutung für die Todesursache, so wurde es als Nebenfund betrachtet.

Lokalisation

	Hauptfund	Nebenfund
Präpylorisch	0	9
Pylorisch	2	13
Kleine Kurvatur	7	23

Von den an der kleinen Kurvatur lokalisierten *Ulcera* fanden sich 5 im Korpus, 9 im präpylorischen, die anderen im pylorischen Teil des Magens. In späteren Ausführungen wird sich zeigen, daß die Magennarben eine fast identische Häufung an diesen bevorzugten Stellen aufweisen. Ähnliches berichten Dubarry und Rumeau, wenn auch in ihren Arbeiten das Vorkommen der *Ulcera* seltener ist.

Im Duodenum zeigten sich als besonders bevorzugte Stellen die unmittelbare Nähe des Pylorus mit 17 und die Pars horizontalis mit 10 Fällen.

In den als Hauptfund bezeichneten Fällen von *Ulcera duodeni* ist ein Fall mit multiplen Geschwüren an der Vorder- und an der Hinterwand zu finden, dagegen 4 an der Pars horizontalis und 4 in direkter Pylorusnähe.

Obwohl es sich hier um ein relativ kleines Zahlenmaterial handelt, vermittelt es trotzdem eine angemessene Vorstellung von den verschiedenen bevorzugten Lokalisationen.

Unter den als Nebenfund zu geltenden Magengeschwüren befinden sich 19 frische, akute *Ulcera*, worunter oberflächliche Schleimhautdefekte von verschiedener Größe verstanden werden, die bis zur Muscularis mucosae reichen können. Fast in 50% der Fälle sind sie in der Mehrzahl vorhanden, was für die akuten *Ulcera* charakteristisch sein soll.

Die mehr in die tieferen Schichten des Magens bis zur Muscularis propria vordringenden, subakuten *Ulcera* mit aufgeworfenem, gerötetem Rand kommen im Magen seltener vor. Nur drei Geschwüre dieser Art finden sich in unserem Material.

Weit häufiger sind die chronischen Magengeschwüre, die durch alle Schichten der Magenwand vordringen und zu Perforationen oder zu Verwachsungen mit dem Bauchfell und mit der Umgebung führen können. Kommen sie hingegen zur Abheilung, so führen sie zu narbigen Veränderungen, zu einem sog. Sanduhrmagen und zu Pylorusstenosen. Die chronischen *Ulcera* sind ganz überwiegend in der Einzahl zu treffen. Auch aus unseren Feststellungen geht das hervor. Von

den 24 chronischen Geschwüren weisen 22 eine solche Eigentümlichkeit auf. Auch Portis und Jaffé sprechen von ähnlichen Ergebnissen. Sie beobachteten bei chronischen und subakuten Ulcera ein vorwiegend einfaches Vorkommen, bei akuten hingegen mehr multiples Auftreten.

Die als Hauptbefund bezeichneten, zu schweren Komplikationen führenden Ulcera zeigen eine Vorliebe zu chronischer Verlaufsart mit einfachem Vorkommen. Die frischen Ulcera mit multiplem Vorkommen zeigen meistens keine solchen Komplikationen.

Ulcera ventriculi

Auftreten	Hauptbefund		Nebenbefund		Total
	einfach	multipel	einfach	multipel	
Akut	0	2	10	9	35%
Subakut	0	0	3	0	5%
Chronisch	5	2	22	2	52%
Ohne Bezeichnung	0	0	4	1	8%

Ähnliche Verhältnisse in bezug auf akutes, subakutes und chronisches Vorkommen werden auch bei den Ulcera duodeni beobachtet. Auffallenderweise treten bei solchen trotz ihres selteneren Erscheinens im Alter viel mehr Komplikationen auf als bei den Magengeschwüren.

Ulcera duodeni

Auftreten	Hauptbefund		Nebenbefund		Total
	einfach	multipel	einfach	multipel	
Akut	3	1	2	4	32%
Subakut	0	1	3	0	13%
Chronisch	3	1	7	2	42%
Ohne Bezeichnung	0	0	1	3	13%

Muslow vertritt die Ansicht, daß es sich bei den peptischen Geschwüren des Alters im allgemeinen um solche mit chronischem Verlauf handle und daß die Komplikationen, wie Blutungen und Perforationen, Ausdruck eines alten peptischen Ulcus seien. Unsere Ergebnisse decken sich weitgehend mit dieser Auffassung, indem nach dem vorliegenden Material 52% der Magen- und 42% der Zwölffingerdarmgeschwüre chronisch verlaufen.

Interessant sind in diesem Zusammenhang die Angaben von Kiefer und McKell und von Klingenstein, nach welchen bei mehr als der Hälfte aller alten Leute mit Ulcera die ersten Symptome um das 60. Jahr und in einem Drittel der Fälle sogar erst um das 70. Jahr auftreten.

Größenverhältnisse

Die Größe der Ulcera ventriculi ist stark variabel, liegt aber im allgemeinen nicht über 4 cm. Boudreau, Harvey und Robbins haben in Ausarbeitung dieser Frage ein Einteilungsschema gewählt, das hier ebenfalls Anwendung findet. Bei ihren Untersuchungen überschritten im Gesamten 10,5% der Geschwüre die Größe von 4 cm, während dies in unserer

Arbeit bei rund 5% der Fall war. Ein einziges chronisch-kallöses Ulcus wies die sehr respektable Ausdehnung von 6 cm auf.

Größenverhältnisse

	Ulcera ventriculi	Ulcera duodeni	Hämorrhagische Erosionen
bis 1 cm . .	14	4	25
1,1—2 cm . .	13	12	2
2,1—3 cm . .	11	6	0
3,1—4 cm . .	5	3	0
Über 4 cm . .	3	1	0
Unbenannt . .	14	5	2

Bei den Ulcera ventriculi fällt vor allem das Überwiegen der kleinen Geschwüre auf, sind doch von den in ihrer Größe nicht weiter bezeichneten 14 Ulcera sicher 6 kleiner als 1 cm. In den Sektionsprotokollen wurden die Größen oft nicht genau angegeben, sie wurden einfach als klein bezeichnet.

Von besonderem Interesse sind die mannigfaltigen Kombinationen von Ulcera mit hämorrhagischen Erosionen oder mit Narben des Magens und des Duodenums. Mehr als die Hälfte der Läsionen waren durch eine zusätzliche Erkrankung kompliziert. Es ist anzunehmen, daß es sich in diesen Fällen um Rezidive handelt.

Kombinationen

	Ulcus duodeni		Hämorrhagische Erosion		Magen-narben		Duodenal-narben	
	ein-fach	mul-tipel	ein-fach	mul-tipel	ein-fach	mul-tipel	ein-fach	mul-tipel
Ulcus ventriculi	6	2	0	8	13	2	5	3
Ulcus duodeni	—	—	0	6	1	0	1	0

Die verschiedenen Kombinationen zwischen Ulcera und Narben wurden einer genaueren Betrachtung unterzogen, wobei besonders auf das einfache oder multiple Vorkommen geachtet wurde. Es stellte sich heraus, daß bei 39 von 60 Ulcera ventriculi zusätzliche Geschwüre oder Narben im Duodenum vorkommen, was einem Wert von 65% entspricht. Ähnliche Verhältnisse finden sich bei Kombinationen von Ulcera duodeni mit Magengeschwüren oder Narben. In 16 Fällen oder in etwa 50% war dies der Fall. Ein gleichzeitiges Vorkommen von Ulcera duodeni und ventriculi konnte im ganzen nur achtmal (9%) beobachtet werden, was den Angaben von Portis und Jaffé, die auf etwa 8% kamen, entspricht. Daß auch Kombinationen anderer Art, z. B. mit tuberkulösen Ulcera des Darmes oder mit Karzinomen des Magens möglich sind, sei nur nebenbei erwähnt.

Komplikationen

Die wichtigsten und häufigsten Komplikationen sind Blutungen, Stenosen, Perforationen und Penetrationen, auch das relativ seltene Carcinoma ex ulcere kann hier angeführt werden. Von geringerer Bedeutung sind Ver-

wachungen, wie sie bei gedeckter Perforation oder tiefgreifender Ulceration auftreten können. Hypertrophien der Pylorusmuskulatur kommen bei *Ulcera ventriculi et duodeni* gehäuft vor und können zu Komplikationen führen.

Komplikationen

	Ulcera ventriculi		Ulcera duodeni		Total
	Hauptbefund	Nebenbefund	Hauptbefund	Nebenbefund	
Blutungen	3	4	3	5	16%
Perforationen . .	2	0	2	0	4%
Penetrationen . .	1	6	4	1	13%
Carcinoma ex ulcere	3	0	0	0	3%

Die weitaus am häufigsten vorkommende Komplikation ist die Blutung; auch im höheren Alter, von dem in dieser Arbeit ausschließlich die Rede ist, tritt sie in 16% aller Fälle auf. Meist ist sie harmloser Art. Die als Hauptbefund geltenden Blutungen hingegen führten direkt zum Tode des Patienten.

Diese Häufigkeit der Komplikationen durch Blutungen deckt sich teilweise mit den Angaben des Schrifttums (Klingenstein; Rafsky, Weingarten und Krieger). Bei Boles und Dunbar fanden sich z. B. bei 97 Sektionen von über 60jährigen Patienten mit *Ulcera peptica* nur 10% Blutungen oder Perforationen. Anders lauten die Untersuchungen bei Patienten einer Klinik. Dort finden sich weit häufiger Komplikationen, nämlich bis zu 30% Blutungen und über 10% Perforationen. Der Grund mag offensichtlich dem Umstand zu verdanken sein, daß bei Sektionen auch kleine, klinisch nicht feststellbare *Ulcera* gefunden werden.

Auffällig ist die prozentuale Häufung der Komplikationen bei den viel selteneren *Ulcera duodeni*. Sowohl Blutungen als auch Perforationen und Penetrationen treten hier vermehrt auf.

Eine weitere wichtige und anscheinend in Zunahme begriffene Komplikation stellt das *Carcinoma ex ulcere* dar. Darunter wird die Entwicklung eines Karzinoms verstanden, das meistens aus den Randpartien eines chronischen *Ulcus* hervorgeht. In unserem Material konnte dreimal ein *Carcinoma ex ulcere* festgestellt werden. Bei einer 91jährigen Patientin fand sich ein *Carcinoma ex ulcere*, umgeben von alten Narben, neben einem chronischen *Ulcus pepticum* an der Magenstraße gegen die Kardia zu gelegen. Das Karzinom war perforiert und hatte zu einer diffusen eitrigen Peritonitis geführt. Bei einem 78jährigen Mann fanden sich mehrere chronische Magengeschwüre und ein frisches Duodenalulcus. Das Karzinom entwickelte sich aus einem in Abheilung begriffenen *Ulcus* des Pylorusmagens. Das dritte *Carcinoma ex ulcere*, hervorgehend aus einem Geschwür an der kleinen Kurvatur nahe der Kardia, war mit einem kleinen, dicht danebenstehenden, frischen *Ulcus* in Verbindung. Hier handelte es sich um eine 67jährige Patientin.

In allen drei Fällen von *Carcinoma ex ulcere* fällt das multiple Vorkommen der *Ulcera peptica* auf, teilweise in Verbindung mit Narben.

Viel seltener und weniger bedrohlich sind diejenigen Komplikationen, die sich durch Stenosen infolge einer Pylorushypertrophie ausbilden. Diese Komplikation wurde in 19 Fällen angetroffen. Verwachsungen mit Darmschlingen oder mit der Leber, wie sie bei penetrierenden oder tief in die Wandung greifenden Ulcera entstehen, wurden siebenmal beobachtet.

Todesursachen

Bei der Untersuchung der Todesursachen von Patienten, die an Ulcerationen litten, drängt sich eine Trennung in Haupt- und Nebenergebnisse auf. Die Komplikationen nämlich, wie sie im vorhergehenden Kapitel angeführt sind, bilden gerade in den Fällen mit *Ulcera ventriculi* als Hauptbefund vielfach auch die unmittelbare Todesursache.

So trat der Tod bei *Ulcus ventriculi* im Hauptbefund dreimal infolge von Verblutung ein, einmal infolge von Perforation mit anschließender Peritonitis und je zweimal infolge kardialer und pulmonaler Ursache. Unter den gleichen Umständen erfolgte der Tod bei *Ulcera duodeni* dreimal an Verblutung, viermal an Perforation mit Peritonitis und einmal infolge Lungenembolie.

Wesentlich anderer Art waren die Todesursachen bei den 73 *Ulcera duodeni et ventriculi*, die als Nebenergebnisse erhoben wurden. Hier herrschten die kardialen Ursachen mit total 32 Fällen vor (8 Herzinfarkte, 24 Fälle von Herzversagen und Myodegeneratio cordis usw.). In zweiter Linie folgten die pulmonalen Ursachen mit total 18 Fällen, wobei Pneumonien, Lungentuberkulosen und Lungenembolien zu verstehen waren.

Von den insgesamt 91 Fällen von *Ulcera peptica* starben also 11 an den unmittelbaren Folgen ihrer Erkrankung, was einem Wert von etwa 12% entspricht.

Todesursachen

	Hauptbefund		Nebenergebnisse	
	<i>Ulcus ventriculi</i>	<i>Ulcus duodeni</i>	<i>Ulcus ventriculi</i>	<i>Ulcus duodeni</i>
Blutungen	3	3	0	0
Perforation mit Peritonitis	1	4	0	0
Kardiale Ursachen	2	0	26	6
Pulmonale Ursachen	2	1	11	7
Magen-Darm	0	0	3	1
Zerebrale Ursachen	0	0	6	2
Karzinome	0	0	1	0
Allgemeine und Miliartuberkulose	0	0	1	2

Begleit- und Grundkrankheiten

Die Begleit- und Grundkrankheiten zeigen ein ziemlich gleichartiges Bild, ob es sich dabei um *Ulcera* des Magens oder des Duodenums handelte und ob diese als Haupt- oder als Nebenergebnisse vorkamen. Weit vorherrschend waren die Erkrankungen des kardiovaskulären Apparates, wie sie in mehr als der Hälfte auftraten. Es folgten die Erkrankungen des Respirationstraktes, die zerebralen Affektionen, diejenigen des Urogenitalapparates und schließlich ganz vereinzelt Stoffwechselerkrankungen und maligne Tumoren.

Ein bestimmter Zusammenhang zwischen den Gefäßsklerosen und den Ulcuserkrankungen läßt sich aus dem vorliegenden Material nicht entnehmen, da Arteriosklerose bei fast allen alten Leuten die Regel ist.

Früher glaubte man an eine Korrelation zwischen den *Ulcera peptica* und der Sklerose der Magenarterien. Im Jahre 1951 konnte Osborn bei Untersuchungen an 327 Magenpräparaten nach Gastrektomien wegen *Ulcera peptica* in keinem Fall Zeichen einer Arteriosklerose nachweisen. Zum gleichen Resultat kam Osborn bei 32 an Koronarthrombose plötzlich verschiedenen Patienten zwischen 41 und 85 Jahren, die im übrigen kein *Ulcus* aufwiesen. In den zahlreichen histologischen Berichten, die unseren eigenen Fällen zugrunde liegen, finden sich nirgends Andeutungen für das Vorkommen von sklerotischen Gefäßveränderungen im *Ulcusgebiet*.

Hämorrhagische Erosionen

Unter dem Begriff der hämorrhagischen Erosion werden kleine, meist stecknadelkopfgroße, selten größere, oberflächliche Substanzverluste der Schleimhaut verstanden. Diese sollen teilweise die Voraussetzung für die Bildung von peptischen *Ulcera* darstellen.

Hämorrhagische Erosionen wurden im ganzen 29mal beobachtet, 10mal bei Männern, 19mal bei Frauen. Die Verteilung in bezug auf die verschiedenen Altersstufen entspricht ungefähr derjenigen der *Ulcera*. In überwiegender Anzahl, nämlich in 24 Fällen, kamen sie im Magen vor und da fast nur multipel. Die vier Erosionen des Duodenums zeichneten sich durch keine spezielle Verlaufsform aus.

Auffallend ist bei den hämorrhagischen Erosionen ihre häufige Kombination mit anderen verwandten Affektionen, wie *Ulcera ventriculi* in 7 Fällen, *Ulcera duodeni* in 6 Fällen, oder, was nur vereinzelt vorkam, mit Narben im Magen und mit hämorrhagischen Erosionen im Duodenum.

Ihre Lokalisation unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen der *Ulcera*. Auch hier sind die kleine Kurvatur und das Pylorusgebiet bevorzugt. Das überwiegend multiple Vorkommen gibt Anlaß zu einer diffusen Verteilung. Deshalb kann die Lokalisation nur nach groben Gesichtspunkten angegeben werden. In 6 Fällen waren die hämorrhagischen Erosionen verstreut im Magen verteilt, je 8 befanden sich im pylorischen Teil und an der kleinen Kurvatur, während an der großen Kurvatur 2 und im Korpus nur eine auftrat.

Im eigenen Untersuchungsmaterial scheint die *Pars horizontalis* besonders bevorzugt zu sein. Von den 4 Erosionen sind 3 an dieser Stelle lokalisiert und nur 1 an der Vorderwand.

Die Mehrzahl der hämorrhagischen Erosionen überschreitet die Größe von 1 cm nicht; lediglich 2 machten davon eine Ausnahme mit einer Ausdehnung von nahezu 2 cm. Von zweien fehlte eine bestimmte Größenangabe.

Todesursachen und Begleit- bzw. Grundkrankheiten wiesen sehr ähnliche Verhältnisse auf wie bei den als Nebebefund erhobenen *Ulcera peptica*.

IV. Narben

Während die Erosionen meist ohne Hinterlassung einer sichtbaren Veränderung verschwinden, gelangt das Geschwür, wenn keine Komplikationen dazutreten, in der Regel unter Bildung einer einfachen sternförmigen Narbe in einiger Zeit zur Abheilung. An dieser Stelle ist die Schleimhaut

ingesunken, glatt oder weißlich durchschimmernd und läßt sich auf der Unterlage nicht verschieben. Diese Narbenbildung entspricht der Heilung eines Geschwürsprozesses, neben welchem noch gleichzeitig andere frische oder ältere Geschwüre bestehen können.

Offenbar ist außer der Art des Geschwüres auch dessen Sitz von großer Bedeutung für den Vernarbungsprozeß. So sollen Ulcera des Corpus ventriculi und der großen Kurvatur selten wesentliche Defekte hinterlassen (Bockus). Geschwüre der kleinen Kurvatur und des Pylorus hingegen können durch Narbenbildung zu Verkürzung und Erstarrung der Magenstraße und zu Stenosen oder Hypertrophie der Pylorusgegend führen.

Die Duodenal- und Magennarben kommen zahlenmäßig gleich häufig vor wie die hämorrhagischen Erosionen und Ulcera peptica zusammen.

Narben	Einfach	Multipel	Total
Magen	89	17	106
Duodenum . .	19	4	23

Wie aus der obigen Tabelle hervorgeht, finden sich bei den 1389 Sektionen 106 Narben des Magens und 23 des Duodenums, was einem Wert von 7,6% bzw. 1,65% entspricht. Mit 9,2% Häufigkeit stehen sie somit wesentlich höher als die Ulcera peptica, die einen Prozentsatz von 6,5 erreichen.

Ganz auffallend ist ihre Häufung im Magenbereich, die fast das Fünffache der Duodenalnarben ergibt. Wie aus dem Schrifttum hervorgeht, sind die Magennarben normalerweise nur zweimal so häufig als die Duodenalnarben. Womit diese Tatsache wahrscheinlich zusammenhängt, soll später besprochen werden.

Nicht selten findet sich auch eine Kombination von Magen- und Duodenalnarben mit Ulcera ventriculi, wogegen ihr Zusammentreffen mit einem Ulcus duodeni eher eine Seltenheit bedeutet.

Die bevorzugte Lokalisation war bei den Narben auch wieder die kleine Kurvatur des Magens (57 Fälle) und der Pylorusabschnitt (28 Fälle). Korpus-teil und Kardia folgten in weiten Abständen, ebenso die große Kurvatur. Im Duodenum lagen 12 in unmittelbarer Nähe des Pylorus, während 7 Narben in der Pars horizontalis und die übrigen an nicht weiter bezeichneter Stelle vorkamen.

Genaue Größenangaben sind in den meisten Sektionsprotokollen nicht erwähnt, da es sich um strahlige Gebilde handelt. 10 Narben erreichten eine Größe bis zu 1 cm, 10 bis zu 3 cm, und 5 blieben zwischen 3,1 und 4 cm. Nur 3 überstiegen die Größenordnung von 4 cm. Weitere 29 Narben wurden als groß bezeichnet, von den übrigen 71 fehlte jede genaue Angabe, doch dürfte es sich um kleine Läsionen handeln.

Bedeutungsvoller als die Größenangaben sind die möglichen Komplikationen bei den Magen- und Duodenalnarben. Darunter sind in 7 Fällen die Entwicklung eines Sanduhrmagens und in 4 Fällen Stenosen zu zählen. Hierzu kommen noch 21 Fälle von Pylorusmuskelhypertrophien und die viel selteneren Verwachsungen mit der Umgebung.

V. Diskussion

An Hand der Sektionsergebnisse der in den letzten 20 Jahren verstorbenen, über 65 Jahre alten Insassen des Altersheims Basel, wurde festgestellt, daß das *Ulcus pepticum* eine nicht seltene Erkrankung des vorgerückten Alters darstellt. 6,5% aller alten Leute waren davon befallen.

Während bei jungen Individuen die Mehrzahl der Geschwüre im Duodenum liegt, treten die *Ulcer*a in den späteren Lebensdezennien vornehmlich im Magen auf. Dies erwies sich in der vorliegenden Statistik als besonders zutreffend, da die *Ulcer*a *ventriculi* gerade doppelt so häufig vorkamen als die *Ulcer*a *duodeni*. Die chronischen und subakuten Geschwüre erschienen beim gleichen Individuum meist in der Einzahl, die akuten hingegen unterlagen keiner besonderen Gesetzmäßigkeit. Eine Bevorzugung des einen Geschlechtes konnte nicht ermittelt werden, im Gegensatz dazu geben manche Autoren wie Bockus ein Verhältnis von 4:1 zugunsten der Männer an.

Analog gilt das Gesagte für die Narben des Magens und des Duodenums, nur daß in diesem Falle der Magen noch weit mehr bevorzugt wird. Lediglich der 5. Teil aller Narben lokalisierte sich im Duodenum. Eigentlich wäre anzunehmen, daß die in jüngeren Jahren häufiger auftretenden Zwölffingerdarmgeschwüre eine größere Zahl von Narben zurückließen. Eine Erklärung dieses unerwarteten Ergebnisses kann wahrscheinlich an Hand der von Ivy aufgestellten Theorie gegeben werden. Nach diesem Autor finden sich in jüngeren Jahren erstens mehr latente Magenulcera, während die Duodenalulcera fast immer Beschwerden verursachen, und zweitens werden mehr Duodenalulcera diagnostiziert als vorhanden sind (Duodenitis, Spasmen usw.). Viele Geschwüre aber heilen ab, ohne eine Narbe zu hinterlassen.

Die verschiedenen Theorien über die Entstehung der *Ulcer*a *duodeni* et *ventriculi* zu besprechen, würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Die wichtigsten von ihnen seien nur kurz erwähnt, so die Gefäßtheorie von R. Virchow, die neurogene von v. Bergmann und die peptische Theorie. Eine Unterstützung der einen oder anderen Theorie konnte im vorliegenden Material nicht gefunden werden. Die Ergebnisse von Rafsky und Weingarten, die bei 12% aller alten Leute über 60 Jahre eine Hyperazidität fanden, könnten in Richtung der peptischen Theorie weisen.

Unter den Komplikationen der *Ulcer*a *peptica* nehmen die Blutungen aus arrodieren Gefäßen den ersten Platz ein. Sie traten nach unseren Feststellungen bei 16% aller *Ulcusträger* auf, sind aber oft harmloser Natur. Immerhin starben 6 Patienten an den Folgen großer Blutungen aus *Ulcer*a, wie sie im Zwölffingerdarm verhältnismäßig häufiger vorkommen als im Magen. Im ganzen starben ungefähr 12% der *Ulcuskranken* an den unmittelbaren Folgen ihres Leidens, und zwar neben den Blutungen besonders an Perforationen. Rafsky, Weingarten und Krieger geben eine Mortalitätsziffer von 16% an bei über 60jährigen Patienten einer Klinik. Penetrationen, das schichtweise langsame Vordringen des *Ulcus*prozesses durch die Magenwand, führten nie zum Tode des Trägers, da die entzündliche Rei-

zung der Serosa zu festen Verwachsungen der Magenwand mit den anliegenden Organen Anlaß gibt.

Ein Wort ist noch zu den Carcinoma ex ulcere zu sagen, zu welchem Thema sehr widersprechende Ansichten entwickelt wurden. Die statistischen Angaben weichen stark voneinander ab, und zwar besonders deshalb, weil oft ulcerierende Karzinome in diese Gruppe einbezogen werden. Öfters kann nicht einmal die genaue histologische Untersuchung diese Fehler beseitigen und die Diagnose eindeutig klären. Gewisse Autoren, wie Lewin, Kirsner und Palmer, verneinen die Möglichkeit der karzinomatösen Entartung der Ulcera peptica mit dem Hinweis, sie hätten bei 450 Patienten mit Ulcera peptica von zum Teil chronisch rezidivierendem Charakter in keinem einzigen Fall eine Krebsentstehung gesehen. In den meisten Arbeiten über dieses Gebiet werden hingegen keine Zweifel über ihre Genese laut (Werthmann usw.).

Die Frage der Häufigkeit des Vorliegens von Ulcuskarzinomen ist eng mit der Frage ihrer Genese verknüpft. G. Hauser rechnet mit 3,4%, während andere Autoren von Werten um 2% sprechen. Nach dem Basler Material (Frutiger und Roulet) ist ihre Zahl im Zunehmen begriffen, wie das im allgemeinen für Krebserkrankungen der Fall ist. So stieg ihre Zahl von 1900 bis 1939 von 1,3% auf 3% an. In unserem eigenen Material entfielen auf 91 Ulcera peptica drei maligne Entartungen, was einem Prozentsatz von 3,3% entspricht.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse von 1386 Sektionen von Patienten über 65 Jahren wurden auf ihr Vorkommen von Ulcera peptica ventriculi et duodeni untersucht. 6,5% dieser Individuen wiesen ein solches Geschwür auf. Von ihnen starben 12% an den unmittelbaren Folgen dieser Erkrankung. In drei Fällen wurde das Auftreten eines Carcinoma ex ulcere beobachtet. Des weiteren wurden die hämorrhagischen Erosionen und Narben des Magens und des Duodenums einer näheren Betrachtung unterzogen.

Schrifttum

- Bockus, Henry L., Gastro-Enterology, Bd. 1 (Philadelphia und London 1951). — Boles, R. S., und W. Dunbar, Peptic ulcer in the old age. *Geriatrics* 1, 217—225 (1946). Abstr.: B. A. 21, Nr. 809 (1947). — Boudreau, R. P., J. P. Harvey und S. L. Robbins, Anatomic study of benign and malignant gastric ulcerations. *J. Amer. Med. Assoc.* 147, 374—377 (1951). — Dubarry, J. J., und P. Roumeau, Les ulcères gastroduodénaux de la vieillesse. *Gaz. méd. Fr.* 53, 363—371 (1946). — Hauser, G., In: Henke-Lubarsch, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Bd. 4, Teil 1 (Berlin 1926). — Highman, S. E., An analysis of five years records of gastric and duodenal ulcers. *S. Afr. J. Med. Sc.* 5, 20—29. (1940). Abstr.: B. A. 19, Nr. 21442 (1945). — Kiefer, E. D., und D. M. McKell jr., Peptic ulcer in the aged. *J. Amer. Med. Assoc.* 133, 1055—1060 (1947). Abstr.: B. A. 21, Nr. 22264 (1947). — Klingstein, P., Gastroduodenal ulcer in individuals more than 50 years of age. *J. Mount Sinai Hosp. N. Y.* 7, 432—438 (1941). — Levin, E., J. B. Kirsner und W. L. Palmer, Gastric ulcer in the aged. *Geriatrics* 4, 362 (1949). —

Medalia, L. S., und P. D. White, Diseases of the aged. J. Amer. Med. Assoc. **149**, 1433—1437 (1952). — Meyer, J., und O. Saphir, Peptic ulcer in the aged: a clinical and post-mortem study. Amer. J. Digest. Dis. **6**, 28—30 (1943). — Monroe, R. T., Diseases in old age, a clinical and pathological study of 7941 individuals over 61 years of age (Cambridge 1951). — Muslow, F. W., Peptic ulcer of the aged. Amer. J. Digest. Dis. **8**, 112—114 (1941). — Osborn, Dr. G. R., Pathology of gastric arteries. Lancet **263**, Nr. 6738 (1952). — Portis, J. A., und R. H. Jaffé, A study of peptic ulcers based on necropsy records. J. Amer. Med. Assoc. **110**, 6—13 (1938). — Rafsky, H. A., und M. Weingarten, A study of the gastric secretory response in the aged. Gastroenterolog. **8**, 348—352 (1947). — Dies., Peptic ulcer in the aged. In: David J. Sandweiss, Peptic ulcer: Clinical aspect etc. (Philadelphia und London 1951). — Rafsky, H. A., M. Weingarten und C. I. Krieger, Onset of peptic ulcer in the aged. J. Amer. Med. Assoc. **136**, 739—742 (1948). — Schwalbe, J., Lehrbuch der Greisenkrankheiten (Stuttgart 1909). — Wedinger, A., Geschlechts-, Alters- und Berufsverteilung beim Ulcus ventriculi und duodeni. Münch. med. Wschr. **87**, 882—885 (1940). — Werthemann, A., Z. Krebsforsch. **38**, 334—349 (1933). — Wiebel, H., und W. Kunstreich, Die Alters- und Berufsverteilung der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre. Münch. med. Wschr. **87**, 94—96 (1940).

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. S. Scheidegger für die Überlassung des Materials und die freundliche Durchsicht dieser Arbeit zu danken.

Herrn Dr. A. L. Vischer bin ich zu besonderem Dank verpflichtet für die Anregung zur vorliegenden Arbeit sowie für reichlich gewährte Hilfe.

